

## JURNAL MATEMATIKA “MANTIK”

Oktober 2018. Vol. 04 No. 02

ISSN: 2527-3159

E-ISSN: 2527-3167

ANALISIS STRATEGI PENJUALAN STOK *SPARE PART*  
DI PT FAJAR MAS MURNI SURABAYAIda Purwanti<sup>1</sup>, Yuniar Farida<sup>2</sup>Jurusan Matematika, Fakultas Sains dan Teknologi, UIN Sunan Ampel Surabaya<sup>1,2</sup>Email : [idadpurwanti344@yahoo.co.id](mailto:idadpurwanti344@yahoo.co.id)<sup>1</sup>, [yuniar\\_farida@uinsby.ac.id](mailto:yuniar_farida@uinsby.ac.id)<sup>2</sup>DOI: <https://doi.org/10.15642/mantik.2018.4.1.100-109>

## Abstrak

Penelitian ini menggunakan studi kasus pada PT Fajar Mas Murni Surabaya yang bertujuan untuk mengklasifikasikan stok *item spare part* dengan pendekatan matriks BCG guna menentukan strategi penjualan stok *item spare part*. Hasil klasifikasi dengan matriks BCG diperoleh 6,60% item termasuk dalam kuadran *stars* yang menyumbang omzet 80,67% bagi perusahaan; 15,57% item termasuk dalam kuadran *question marks* yang menyumbang omzet 14,95% bagi perusahaan; 71,70% item termasuk dalam kuadran *dogs* yang menyumbang omzet hanya 1,87% bagi perusahaan; 6,13% item termasuk dalam kuadran *cash cows* yang menyumbang omzet 2,50% bagi perusahaan. Analisis strategi yang sebaiknya dilakukan adalah: (1) pada kuadran *stars* sebaiknya dilakukan *forecasting* penjualan untuk menjaga kontinuitas stok *spare part*, (2) pada kuadran *question marks* sebaiknya dilakukan peningkatan nilai penjualan dengan menjual *item* secara diskon agar dapat menghabiskan stok, (3) pada kuadran *dogs* sebaiknya lebih meningkatkan kegiatan promosi dari item-item tersebut, (4) pada kuadran *cash cows* sebaiknya mempertahankan nilai penjualannya. Selanjutnya dilakukan *forecasting* penjualan pada item stok *spare part* kuadran *stars* pada tahun 2018 agar tetap terjaga kontinuitasnya dengan menggunakan metode Trend (T) rata-rata bergerak dengan variasi siklus (C), variasi musim (S), dan indeks gerak tak beraturan (I), diperoleh nilai MAPE sebesar 23%. Jika hanya menggunakan metode Trend saja, diperoleh MAPE yang lebih besar, yakni 27%.

**Kata kunci:** *Pengendalian Persediaan, Matriks BCG, Forecasting, metode Trend dengan rata-rata bergerak*

## Abstract

This research uses a case study at PT Fajar Mas Murni Surabaya which aims to classify item of spare parts inventory with a BCG matrix approach to determine sales strategy of spare part inventory. The classification results with BCG matrix obtained 6,60% items included in quadrant stars which contributed 80,67% turnover for the company; 15,57% items included in the question marks quadrant which contributed 14,95% turnover for the company; 71,70% items included in the quadrant dogs which contributed only 1,87% turnover for the company; and 6,13% is included in the cash cows quadrant which contributes a 2,50% turnover for the company. The strategy analysis that should be carried out (1) on the stars quadrant is to forecast the sales to maintain the continuity of spare part inventory, (2) on the question marks quadrant is to develop the sales by selling items at a discount so that can increase sales volume and can spend inventory, (3) on the dogs quadrant is to further enhance the promotion activities of these items, (4) on the cash cows quadrant is to maintain sales. Then sales forecasting is carried out on stars quadrant spare parts inventory in 2018 so that continuity is maintained by using the Trend (t) moving average ratio method with Cycle variation (C), Season variation (S), and Irregular movement (I), which obtained MAPE value of 23%. If only using Trend, it obtained greater MAPE value of 27%.

**Keywords:** *Inventory Control, BCG Matrix, Forecasting, Trend with Moving Average*

## 1. Pendahuluan

Persediaan merupakan sumber utama penghasilan bagi perusahaan karena di dalam persediaan terdapat barang-barang dagangan yang dapat dijual sehingga menghasilkan laba bagi perusahaan. Dalam perusahaan dagang, persediaan adalah kumpulan barang yang disimpan dengan tujuan untuk dijual kembali tanpa mengubah apapun dari barang itu sendiri. Dalam persediaan, permasalahan yang krusial adalah adanya ketidaksesuaian antara jumlah barang yang disediakan dengan jumlah barang yang terjual, sehingga menimbulkan biaya penyimpanan yang berpotensi mengurangi laba perusahaan. Oleh karena itu, diperlukan pengendalian persediaan agar proses perencanaan terhadap pengadaan suatu barang dapat ditentukan seoptimal mungkin.

Salah satu perusahaan dagang yang berkembang adalah PT Fajar Mas Murni (FMM) Surabaya, sebuah perusahaan yang bergerak di bidang distributor penjualan alat-alat industri, konstruksi, pertambangan, dan laboratorium kesehatan. Selama ini pengendalian persediaan di PT FMM Surabaya masih belum menggunakan metode yang ilmiah dan tepat. Peneliti mencoba menerapkan pendekatan Matriks BCG (*Boston Consulting Group*) sebagai metode dalam *inventory management* di PT FMM Surabaya agar tidak terjadi kelebihan stok maupun kekurangan stok agar dapat meminimalisir biaya yang ditimbulkan dari adanya persediaan tersebut.

Adapun penelitian-penelitian yang berkaitan dengan pengendalian persediaan diantaranya adalah Analisis Pengendalian Perusahaan Menggunakan Pendekatan MUSIC 3D (*Multi Unit Spares Inventory Control-Three Dimensional Approach*) pada Warehouse di PT Semen Indonesia (PERSERO) Tbk Pabrik Tuban [1], Analisis Portopolio Produk pada PT. Asuransi Umum Bumiputeramuda 1967 Cabang Lampung Menggunakan Matrik *Boston Consulting Group* (BCG) [2], Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Ikan Tuna pada CV. Golden KK [3], Analisis Matrik *Boston Consulting Group* (BCG) terhadap Portofolio Produk Guna Perencanaan Strategi Pemasaran dalam Menghadapi Persaingan [4], dan Analisis Matriks *Boston Consulting Grup* (BCG) pada Sepeda Motor Merek Honda (Studi

Kasus pada PT. Astra Honda Motor Tahun 2013) [5].

Pengendalian persediaan dapat didekati dengan beberapa metode seperti pada penelitian-penelitian sebelumnya yang pernah dilakukan. Pendekatan dengan matriks BCG yang dilakukan terhadap pengendalian persediaan masih belum pernah diterapkan namun karena tujuan akhirnya adalah mengoptimalkan penjualan persediaan *spare part* maka matriks BCG ini dimodifikasi dan diterapkan sebagai metode untuk menganalisa strategi penjualan stok *spare part* sebagai bagian dari pengendalian persediaan. Dengan menggunakan pendekatan matriks BCG, persediaan dikelompokkan menjadi 4 kelompok, yaitu kelompok *Stars*, *Question Marks*, *Dogs*, dan *Cash Cows*.

## 2. Tinjauan Pustaka

### 2.1 Persediaan

Persediaan (*inventory*) adalah sumber daya ekonomi yang perlu diadakan dan dipelihara untuk menunjang kelancaran produksi. Sumber daya ekonomi tersebut dapat berupa kapasitas produksi, tenaga kerja, tenaga ahli, modal kerja, waktu yang tersedia, bahan baku, produk jadi, barang sedang dalam proses pengerjaan, serta bahan penolong [6]. Dalam perusahaan dagang, persediaan merupakan item yang dimiliki perusahaan yang tersimpan di gudang guna untuk dijual dalam jangka waktu tertentu. Persediaan timbul karena kuantitas *item* yang dibeli oleh perusahaan lebih besar dari kuantitas *item* yang terjual. Persediaan yang berlebihan akan menimbulkan biaya yang besar bagi perusahaan sehingga perusahaan perlu untuk melakukan pengendalian persediaan agar biaya yang timbul dapat diminimalisir.

### 2.2 Pengendalian Persediaan

Pengendalian persediaan merupakan proses pengelolaan persediaan guna untuk menjaga keseimbangan antara jumlah persediaan dengan biaya persediaan yang merupakan faktor penunjang dalam produktivitas. Salah satu tujuan adanya pengendalian persediaan adalah untuk mengoptimalkan persediaan agar perusahaan tidak kehabisan stok maupun kelebihan stok

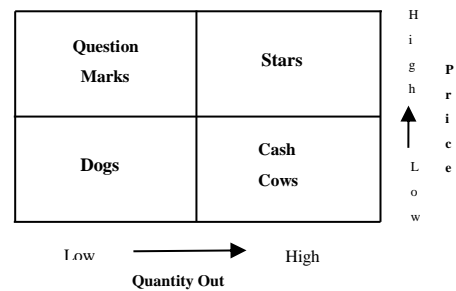
serta mengoptimalkan biaya pengadaan persediaan [7].

### 2.3 Produk Spare Part

PT FMM Surabaya memiliki banyak produk untuk dijual yang dikelompokkan menjadi 14 grup. Namun, pada penelitian ini produk yang dikaji adalah produk pada grup SPP-ASG yaitu *spare part compressor*. *Spare part* merupakan suatu produk yang terdiri dari lebih dari satu komponen yang membentuk satu kesatuan dan memiliki fungsi tertentu. Sedangkan *compressor* adalah alat yang digunakan untuk memasukkan, mengirim, dan menyediakan udara dengan tekanan tinggi [8]. Sehingga, *spare part compressor* merupakan suatu produk yang terdiri lebih dari satu komponen yang berfungsi untuk memasukkan, mengirim, dan menyediakan udara dengan tekanan tinggi.

### 2.4 Matriks Boston Consulting Group

Matriks BCG merupakan perencanaan portofolio model yang dikembangkan oleh Bruce Henderson yang berasal dari Boston Consulting Group pada tahun 1970. Boston Consulting Group merupakan perusahaan konsultan manajemen swasta yang berkecimpung dalam hal perkembangan pangsa pasar di Boston. Secara umum, matriks BCG digunakan untuk mengelola portofolio bisnis dengan mempertimbangkan posisi pangsa pasar relatif dan tingkat pertumbuhan instansi yang dapat membantu perusahaan dalam menganalisis unit bisnis atau lini produk [9]. Ide dari matriks BCG ini adalah setiap bisnis korporasi dapat dievaluasi dan diplot ke dalam sebuah matriks berukuran  $2 \times 2$ , sehingga dalam penelitian ini menggunakan pertimbangan posisi *quantity out* dan *price* untuk membantu perusahaan dalam menganalisis unit bisnis atau lini produk [10]. Berikut gambaran dari matriks BCG:



Gambar 1 Matriks BCG

Tujuan utama dari matriks BCG adalah untuk mengetahui *item* manakah yang layak mendapatkan perhatian khusus dan dukungan dana agar dapat bertahan dan menjadi kontributor terhadap kinerja perusahaan dalam jangka panjang. Metode analisis matriks BCG dapat membantu untuk mengetahui posisi instansi berdasarkan pada kombinasi dari *quantity out* dan *price* terhadap pesaing dalam 4 kelompok, yaitu [2]:

#### 1. Stars (Bintang)

Kategori *stars* menggambarkan kondisi perusahaan yang penjualannya melesat sehingga kategori ini memiliki peluang terbaik dalam jangka panjang dalam hal pertumbuhan dan profit bagi perusahaan [10]. *Item* yang masuk dalam kategori ini merupakan *item* yang memiliki *quantity out* (penjualan) tinggi dan *price* yang tinggi pula. Pada dasarnya, *item-item* tersebut dapat memberikan investasi yang besar bagi perusahaan sehingga dapat mempertahankan dan memperkuat posisi dominan perusahaan serta dapat memberikan arus kas yang positif.

#### 2. Cash Cows (Sapi Perah)

Kategori *cash cows* menggambarkan kondisi perusahaan yang mengalami *quantity out* yang tinggi, tetapi memiliki *price* yang rendah. Kategori ini dinamakan *cash cows* karena menghasilkan kas yang lebih rendah dari yang dibutuhkan, sehingga perusahaan seringkali “diperah” [9]. *Item* yang masuk dalam kategori ini harus dikelola dengan baik guna mempertahankan posisi dalam jangka panjang.

#### 3. Dogs (Anjing)

Kategori *dogs* menggambarkan kondisi perusahaan yang memiliki *quantity out* dan *price* rendah, sehingga mengakibatkan laba

yang diterima perusahaan sangat kecil [9]. Kategori ini memerlukan beberapa investasi karena SDM dan sumber *cost* nya sangat rendah yang disebabkan oleh posisi internal dan eksternalnya lemah. Bisnis seperti ini seringkali dilikuidasi, di-divestasi, atau dipangkas dengan *retrenchment*. *Retrenchment* merupakan solusi yang terbaik dalam kategori ini karena banyak *dogs* yang muncul kembali setelah pemangkasan biaya dan aset secara besar-besaran menjadi bisnis yang dapat bertahan dan menguntungkan bagi perusahaan.

#### 4. Question Marks (Tanda Tanya)

Kondisi *Question Marks* menggambarkan keadaan perusahaan yang memiliki *quantity out* yang rendah tetapi memiliki *price* yang tinggi. Secara umum, kategori ini membutuhkan *cost* yang tinggi tapi *cash in* yang dihasilkan rendah [9]. Untuk mengatasi hal tersebut maka kategori ini lebih mudah ditingkatkan penjualannya. Hal tersebut dikarenakan *item* yang masuk dalam kategori ini bisa masuk dalam kategori *stars*. Apabila strategi tersebut dilaksanakan maka akan terjadi *cash out* dalam jangka pendek untuk melunasi penjualan dengan harapan akan terjadi hal sebaliknya yaitu terjadi *cash in* di kemudian hari. Kategori ini dinamakan *Question Marks* karena pihak perusahaan harus memberikan keputusan apakah akan memperkuat *item*-nya dengan menjalankan strategi ataukah *item* tersebut dibuang [2]. Terdapat 2 sumbu yang digunakan dalam matriks BCG, yaitu:

- Sumbu vertikal, merupakan pembatasan terhadap *price*. *Price* yang dimaksud dalam penelitian ini adalah harga pokok pembelian dari masing-masing *item*. Harga pokok pembelian ini akan dievaluasi dan dibagi menjadi 2 kelompok, yaitu sebagai berikut:

- High* (tinggi)

Dengan menghitung rata-rata harga pokok pembelian pada persamaan berikut :

$$\overline{price} = \frac{\sum HPP}{n} \quad (1)$$

Dimana :

$\overline{price}$  = *price* rata-rata

$\sum HPP$  = jumlah harga pokok pembelian seluruh *item*

$n$  = jumlah seluruh *item spare part*  
Untuk menentukan *item* mana yang tergolong *price* tinggi, dengan cara mencari *item* yang *price*-nya lebih dari nilai *price* rata-rata.

- Low* (rendah)

Dilakukan dengan mencari *item* yang *price*-nya kurang dari nilai *price* rata-rata.

- Sumbu horizontal, merupakan pembatasan terhadap *quantity out*. *Quantity out* yang dimaksud dalam penelitian ini adalah jumlah unit yang terjual dari masing-masing *item*. *Quantity out* ini akan dievaluasi dan dibagi menjadi 2 kelompok, yaitu sebagai berikut :

- High* (tinggi)

Dengan menghitung rata-rata *quantity out* yang disajikan dalam persamaan berikut :

$$\overline{quantity\ out} = \frac{\sum unit\ terjual}{n} \quad (2)$$

Dengan :

$\overline{quantity\ out}$  = penjualan rata-rata

$n$  = jumlah seluruh *item spare part*

Untuk menentukan *item* yang tergolong dalam *quantity out* tinggi, dengan cara mencari *item* yang memiliki *quantity out* lebih dari *quantity out* rata-rata.

- Low* (rendah)

Dilakukan dengan mencari *item* yang *quantity out* nya kurang dari *quantity out* rata-rata.

## 2.5 Peramalan (*Forecasting*) Penjualan

Melakukan penjualan terhadap semua stok *item* yang disimpan dalam gudang (*inventory*) merupakan persoalan yang harus dihadapi oleh semua perusahaan dagang, termasuk PT FMM Surabaya. Bagaimanapun, stok *item* dalam gudang akan menimbulkan *holding cost* yang bisa mengurangi profit perusahaan. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan yang tepat untuk mengoptimalkan penjualan persediaan (stok) *item* di gudang melalui peramalan (*forecasting*), yakni ilmu yang digunakan untuk mengetahui kejadian di masa mendatang. Dengan *forecasting*, perusahaan dapat mengetahui berapa banyak unit dari masing-masing *item* yang harus di stok dalam gudang

## 2.6 Deret Berkala

Terdapat 4 komponen dalam deret berkala, yaitu T (Trend), S (variasi musim), C (variasi siklus) dan I (indeks gerak tak beraturan) yang diringkas dalam persamaan berikut [11]:

$$Y = T \times S \times C \times I \quad (3)$$

Komponen yang pertama yaitu T (Trend). Trend merupakan data yang memiliki kecenderungan gerakan meningkat atau menurun dari waktu ke waktu dalam jangka panjang. Pada penelitian ini digunakan metode kuadrat kecil.

### 2.6.1 Metode Least Square (Kuadrat terkecil)

Metode kuadrat terkecil merupakan salah satu metode analisis Trend untuk melakukan peramalan dengan menentukan garis Trend yang mempunyai jumlah paling kecil dari kuadrat selisih data aktual dengan data pada garis Trend. Berikut persamaan untuk mendapatkan garis Trend [11]:

$$Y' = a + bX \quad (4)$$

Dimana :

$Y'$  = nilai trend hasil prediksi

$a$  = nilai konstanta

$b$  = nilai kemiringan

$X$  = nilai periode tahun

Untuk memperoleh nilai  $a$  dan  $b$  dapat menggunakan persamaan berikut :

$$a = \frac{\sum Y}{n} \quad b = \frac{\sum XY}{\sum X^2} \quad (5)$$

Komponen yang kedua yaitu S (variasi musim). Variasi musim merupakan fluktuasi dalam musim-musim tertentu. Dalam penelitian ini menggunakan metode rasio rata-rata bergerak.

### 2.6.2 Metode Rata-Rata Bergerak

Pada metode rasio rata-rata bergerak (*ratio to moving average method*) dilakukan dengan membuat rata-rata bergerak selama periode tertentu. Nilai periode ( $n$ ) tergantung pada kondisi pengaruh fluktuasi musiman, bisa 2,3, 4, atau 12. Persamaan dari metode rasio rata-rata bergerak yaitu [11]:

$$S = \text{nilai rasio} \times \text{faktor koreksi} \quad (6)$$

(6)

dimana :

Nilai rasio = data aktual/data rata-rata bergerak

Faktor koreksi =  $(100 \times n) / \text{jumlah rata-rata rasio selama } n$

Komponen yang ketiga yaitu C (siklus). Dalam metode analisis variasi siklus dapat diperoleh dengan menggunakan indeks siklus.

### 2.6.3 Indeks Siklus

Siklus merupakan perubahan naik dan turun dalam suatu periode dan berulang pada periode lain. Jika Y, T, dan S telah diketahui maka CI dapat dicari dengan persamaan berikut [11]:

$$\frac{Y}{S} = T \times C \times I \quad (7)$$

Dimana  $T \times C \times I$  menunjukkan data normal.

Untuk memperoleh faktor siklus maka unsur T (Trend) dikeluarkan dari data normal. Sehingga faktor siklus menjadi :

$$CI = \frac{TCI}{T} \quad (8)$$

Komponen yang keempat adalah I (gerak tak beraturan). Metode analisis gerak tak beraturan dapat diperoleh dengan mencari indeks gerak tak beraturan.

### 2.6.4 Indeks Gerak Tak Beraturan

Gerak tak beraturan (*irregular movement*) merupakan perubahan kenaikan dan penurunan yang tidak beraturan baik dari waktu dan lama siklusnya. Untuk mendapatkan indeks gerak beraturan, dapat dicari dengan membagi faktor siklus (CI) dengan (C) atau dapat disajikan dalam persamaan berikut [11]:

$$I = \frac{CI}{C} \quad (9)$$

## 2.7. MAPE

MAPE merupakan persentase kesalahan hasil prediksi atau peramalan terhadap nilai aktual selama periode tertentu. MAPE dinyatakan dalam persamaan berikut [11, 12]:

$$MAPE = \left( \frac{100}{n} \right) \sum \left| P_0 - \frac{P_1}{P_0} \right| \quad (10)$$

Dengan :

$P_0$  = data aktual pada periode tertentu

$P_1$  = hasil prediksi pada periode tertentu

$n$  = jumlah periode peramalan

### 3. Metode Penelitian

#### 3.1 Data

- Untuk melakukan klasifikasi persediaan dengan pendekatan matriks BCG digunakan data harga pokok pembelian dan jumlah *item* yang terjual pada tahun 2017. Data *item* tersebut merupakan data persediaan *spare part compressor* grup SPP-ASG sebanyak 212 *item* di PT FMM Surabaya.
- Data yang digunakan untuk *forecasting* adalah data *item stock* pada kuadran *stars* (14 *item*) mulai tahun 2009 hingga tahun 2017.

#### 3.2 Langkah-langkah pengolahan data

- Menghitung total penjualan setiap *item*. Kemudian menghitung rata-rata *price* dan rata-rata *quantity out* setiap *item*.
- Mengelompokkan *item* pada *price* rendah atau tinggi. *Price* yang nilainya diatas rata-rata *price* maka dikelompokkan pada *price* tinggi, sedangkan ketika nilainya dibawah rata-rata *price* maka dikelompokkan pada *price* rendah.
- Mengelompokkan *item* pada *quantity out* rendah atau tinggi. *Quantity out* yang nilainya diatas rata-rata *quantity out* maka dikelompokkan pada *quantity out* tinggi, sedangkan ketika nilainya dibawah rata-rata *quantity out* maka dikelompokkan pada *quantity out* rendah.
- Mengklasifikasikan *item-item* pada 4 kuadran, yaitu kuadran *stars*, *question marks*, *dogs*, dan *cash cows*.
- Melakukan *forecasting* pada *item stars* menggunakan metode Trend (T) rata-rata bergerak dengan variasi siklus (C), variasi musim (S), dan indeks gerak tak beraturan (I).

### 4 Hasil dan Pembahasan

#### 4.1 Klasifikasi dan Analisis Strategi Penjualan Stok *Spare Part*

Berdasarkan matriks BCG terdapat 4 kuadran, yaitu *stars*, *question marks* (?), *dogs* dan *cash cows*. Berikut kategori masing-masing kuadran:

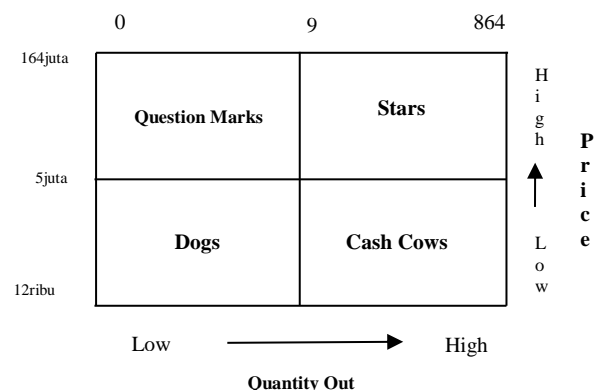
Tabel 1. Kategori Matriks BCG

Kuadran	<i>quantity out</i>	<i>Price</i>
<i>Stars</i>	Tinggi	Tinggi
(?)	Rendah	Tinggi
<i>Dogs</i>	Rendah	Rendah
<i>Cash cows</i>	Tinggi	Rendah

Dengan menggunakan persamaan (1) diperoleh rata-rata *price* sebesar Rp 5.498.706.51  $\approx$  Rp 5.000.000,- *Item* yang memiliki *price* lebih dari Rp. 5.000.000,- masuk dalam golongan tinggi, sedangkan *item* yang *price* -nya kurang dari Rp. 5.000.000,- masuk dalam golongan rendah.

Dengan menggunakan persamaan (2) rata-rata *quantity out* sebanyak 9,04717  $\approx$  9. *Item* yang memiliki *quantity out* lebih dari 9 masuk dalam golongan tinggi, sedangkan *item* yang *quantity out*-nya kurang dari 9 masuk dalam golongan rendah.

Hubungan *price* dan *quantity out* dapat digambarkan dalam matriks BCG seperti ditunjukkan pada Gambar 3.



Gambar 3 Gambaran Matriks BCG PT Fajar Mas Murni Surabaya

Berdasarkan gambar di atas, diperoleh klasifikasi *item* dalam 4 kelompok, yaitu:

#### 4.1.1 Kuadran Stars

Pada mulanya, terdapat 6 *item spare part* yang tergolong dalam kuadran I (*stars*). Pada kelompok *stars*, *item-item* tersebut berada pada posisi *quantity out* (penjualan) yang tinggi dan *price* (harga pokok pembelian) yang tinggi pula, yakni penjualannya lebih dari 9 unit dalam 1 tahun dan harga pokok pembeliannya lebih dari Rp 5.000.000.

Selanjutnya, dilakukan analisa kembali pada total penjualan masing-masing *item*, dengan menghitung rata-rata penjualannya. Diperoleh rata-rata total penjualan sebesar Rp 29.463.392.90  $\approx$  Rp 29.000.000. *Item* yang memiliki nilai total penjualan lebih dari Rp 29.000.000 digolongkan dalam total penjualan tinggi, sedangkan *item* yang memiliki nilai total penjualan kurang dari Rp 29.000.000 digolongkan dalam total penjualan rendah. Sehingga, terdapat tambahan 8 *item* lagi yang dapat masuk ke dalam kelompok *stars*. Mulanya, 8 *item* tersebut masuk dalam kelompok *cash cows* namun karena *item* tersebut memiliki total penjualan yang tinggi yaitu lebih dari Rp 29.000.000 maka 8 *item* tersebut dapat tergolong menjadi kelompok *stars*.

Oleh karena itu, jumlah keseluruhan *item spare part* yang tergolong dalam kelompok *stars* sebanyak 14 *item* yang ditunjukkan pada Tabel 2.

**Tabel 2. Kelompok Stars**

No.	Part Number	Out	Total penjualan
1	38459582	846	Rp 3.353.350.638,24
2	54509435	23	Rp 407.851.468,42
3	22219174	22	Rp 306.562.073,84
4	54509427	17	Rp 129.661.821,83
5	39863857	13	Rp 92.336.668,19
6	67731158	12	Rp 60.708.004,68
7	39903281	215	Rp 200.134.123,85
8	39911631	112	Rp 132.236.016,64
9	54601513	38	Rp 99.393.725,68
10	39708466	132	Rp 75.115.659,96
11	54749247	52	Rp 64.705.755,40
12	22089551	20	Rp 48.362.085,80
13	89237903	34	Rp 35.111.932,26
14	39911615	49	Rp 34.268.409,21

Dari 6,6% *item* tersebut dapat disimpulkan bahwa kelompok *stars* menyumbang 80,67% penjualan bagi perusahaan. Secara umum, kuadran *stars* ini memiliki margin yang kecil namun omzet penjualannya besar karena rata-rata *item-item* tersebut dijual dengan diskon dengan tujuan

untuk mengejar volume penjualan. Sehingga, kontinuitas stok *item* tersebut perlu dijaga agar tidak kehabisan stok. Karena kuadran *stars* memiliki total penjualan yang besar bagi perusahaan, maka *item-item* pada kuadran ini harus dipertahankan.

Salah satu alternatif strategi untuk mempertahankan kuadran *stars* ini adalah dengan melakukan *forecasting* penjualan persediaan agar tetap menjaga kontinuitas stok *item*.

#### 4.1.2. Kuadran Question Marks

Terdapat 33 *item spare part* yang tergolong dalam kuadran II (*question marks*) yang ditunjukkan pada Tabel 3.

**Tabel 3. Kelompok Question Marks**

No.	Part Number	Out	Total Penjualan
1	39433743 PLT	3	Rp 490.079.640,63
2	39433743	7	Rp 285.879.790,35
3	92722750	5	Rp 31.890.772,90
4	39817655	2	Rp 29.631.003,28
5	43074947	1	Rp 29.349.036,40
6	22110399	1	Rp 29.197.779,07
7	39807532	2	Rp 27.868.964,22
8	22699706	1	Rp 9.889.346,02
9	00446575	0	Rp -
10	42447177	0	Rp -
.	.	.	.
.	.	.	.
33	39844113	0	Rp -

Pada kuadran *question marks*, *item-item* tersebut berada pada posisi *quantity out* yang rendah dan *price* yang tinggi. Dimana penjualannya kurang dari 9 unit dalam 1 tahun dan harga pokok pembeliannya lebih dari Rp 5.000.000. Sebanyak 15,57% *item* masuk pada kuadran *question marks* menyumbang 14,95% penjualan bagi perusahaan. *Item* yang termasuk dalam kuadran ini merupakan *item* yang memiliki resiko tinggi untuk distok karena telah tersubstitusi oleh produk lain dan juga memiliki *price* yang tinggi sehingga penjualannya menjadi rendah.

Alternatif strategi yang sebaiknya dilakukan adalah mengembangkan nilai penjualan dengan menjual diskon agar terjadi peningkatan volume penjualan dan dapat menghabiskan stok.

#### 4.1.3 Kuadran Dogs

Terdapat 152 *item spare part* yang tergolong dalam kuadran III (*dogs*). Pada kelompok *dogs*, *item-item* tersebut berada

pada posisi *quantity out* yang rendah dan *price* yang rendah pula. Dimana penjualannya kurang dari 9 unit dalam 1 tahun dan harga pokok pembeliannya kurang dari Rp 5.000.000. Sebanyak 71,70% *item* masuk pada kuadran *dogs* dan hanya menyumbang 1,87% penjualan bagi perusahaan.

Alternatif strategi yang sebaiknya dilakukan adalah lebih meningkatkan kegiatan promosi agar nilai penjualan *item* tersebut meningkat.

#### 4.1.4 Kuadran Cash Cows

Terdapat 21 *item spare part* yang tergolong dalam kuadran IV (*cash cows*). Pada kelompok sapi perah, *item-item* tersebut berada pada posisi *quantity out* yang tinggi dan *price* yang rendah. Pada kuadran sapi perah memiliki penjualan yang lebih dari 9 unit dalam 1 tahun dan harga pokok pembeliannya kurang dari Rp 5.000.000. Kemudian dilakukan analisa kembali pada total penjualan masing-masing *item* dengan menggunakan persamaan (1). *Item* yang memiliki nilai total penjualan lebih dari Rp 29.000.000 digolongkan dalam total penjualan tinggi, sedangkan *item* yang memiliki nilai total penjualan kurang dari Rp 29.000.000 digolongkan dalam total penjualan rendah.

Terdapat 8 *item cash cows* yang dapat masuk pada kelompok *stars* karena *item* tersebut memiliki total penjualan yang tinggi yaitu lebih dari Rp 29.000.000. Oleh karena itu, jumlah keseluruhan *item spare part* yang tergolong dalam kelompok *cash cows* sebanyak 13 *item* yaitu sebagai berikut:

**Tabel 4. Kelompok Cash Cows**

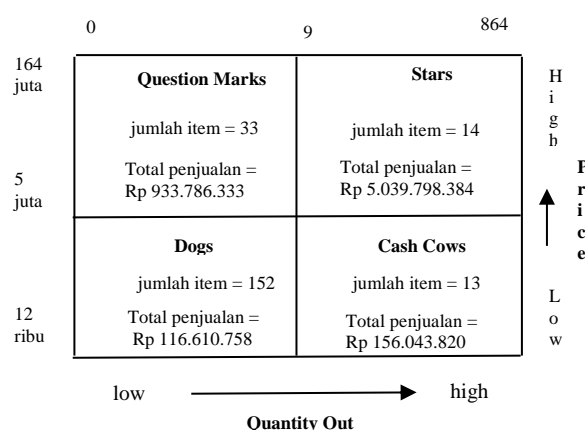
No.	Part Number	Out	Total Penjualan
1	37952355	28	Rp 28.850.378,76
2	22334155	10	Rp 26.929.326,10
3	46866331	15	Rp 23.247.761,40
4	54672654	35	Rp 16.694.706,70
5	39907175	25	Rp 11.869.352,00
6	22203095	14	Rp 11.054.323,56
7	37952264	11	Rp 8.053.531,86
8	39155478	32	Rp 7.237.623,68
9	32012957	9	Rp 5.664.898,44
10	39588470	11	Rp 4.802.033,50
11	89295976	10	Rp 4.816.236,80
12	67500892	9	Rp 3.976.906,68
13	39194915	12	Rp 2.846.740,56

Sebanyak 6,13% *item* masuk pada kuadran *cash cows* menyumbang 2,50%

penjualan bagi perusahaan. Pada *cash cows* ini, perusahaan berusaha mendapatkan margin yang besar karena para pelanggan sudah banyak meng-*order item-item* tersebut karena harga jual *item* tersebut murah. Sehingga alternatif strategi yang sebaiknya dilakukan adalah dengan mempertahankan nilai penjualan.

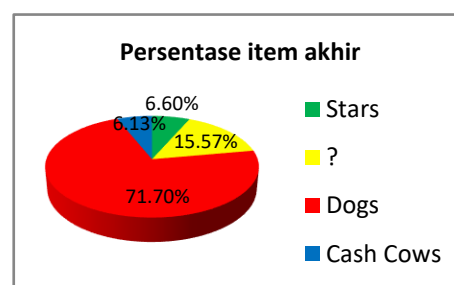
#### 4.1.5 Diagram Hasil Matriks BCG

Dari pembahasan di atas, diperoleh diagram akhir matriks BCG PT Fajar Mas Murni Surabaya ketika menggunakan kombinasi antara *quantity out* dan *price* yang disajikan dalam Gambar 4.



**Gambar 4 Hasil Akhir Klasifikasi Matriks BCG**

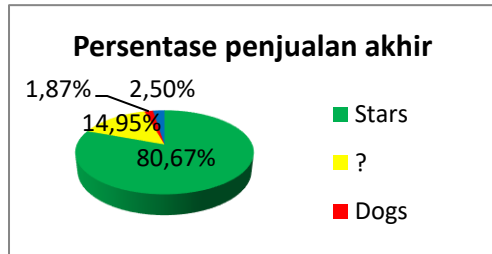
Berdasarkan pendekatan matriks BCG, diperoleh persentase akhir *item* 6,60% yang termasuk dalam kuadran *stars*, kuadran *question marks* sebesar 15,57%, kuadran *dogs* sebesar 71,70% dan pada kuadran *cash cows* diperoleh persentase *item* sebesar 6,13% sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 5.



**Gambar 5 Persentase Item Akhir**



Sedangkan diagram persentase penjualan matriks BCG dapat disajikan pada Gambar 6.



Gambar 6 Persentase Penjualan Akhir

Berdasarkan pendekatan matriks BCG, kuadran *stars* menyumbang 80,67% omzet penjualan, kuadran *question marks* menyumbang 14,95% omzet penjualan, kuadran *dogs* hanya menyumbang omzet penjualan sebesar 1,87% dan pada kuadran *cash cows* menyumbang 2,50% omzet penjualan bagi perusahaan.

#### 4.2 Forecasting Penjualan

Pada penelitian ini dilakukan peramalan penjualan *item* stok kuadran *stars* di tahun 2018 dengan menggunakan metode analisis variasi siklus yang menggabungkan 4 komponen yaitu Trend, musim, siklus, dan indeks gerak tak beraturan.

Langkah awal dalam melakukan *forecasting* penjualan yaitu mencari nilai trend (T) dengan metode kuadrat terkecil seperti pada Persamaan (4) diperoleh  $Y' = 347,667 - 0,181X$ , dengan memasukkan nilai X sesuai periode waktu yang akan diramalkan sehingga diperoleh hasil peramalan penjualan tahun 2018 pada item dengan *part number* 38459582 sebesar  $1.034,856 \approx 1.035$ .

Kemudian variasi musim dihitung dengan metode rasio rata-rata bergerak seperti pada Persamaan (6) sehingga diperoleh indeks musim (S) kuartalan yang dikalikan dengan faktor koreksi sebagai berikut:

$$\text{Indeks triwulan I} = 1,13687156 \times 0,996441 = 1,1328225101$$

$$\text{Indeks triwulan II} = 1,00814955 \times 0,996441 = 1,004561253$$

$$\text{Indeks triwulan III} = 0,86569491 \times 0,996441 = 0,862613646$$

Selanjutnya variasi siklus dihitung dengan menggunakan indeks siklus (C) dalam persamaan (7) dan (8) diperoleh  $(0,8529611 + 1,1447773 + 1,1901608)/3 = 1,0626331$ , kemudian gerak tak beraturan (I) dihitung dengan Persamaan (9) diperoleh  $(0,9812825 + 0,9779907 + 1,0739391)/3 = 1,0110708$ .

Setelah diperoleh nilai Trend, indeks musim, indeks siklus, dan indeks gerak tak beraturan (TSCI) maka langkah yang terakhir yaitu menggabungkan 4 komponen tersebut dengan Persamaan (3) sehingga diperoleh prediksi penjualan tahun 2018 pada *item* dengan *part number* 38459582 sebesar  $1.111,899 \approx 1.112$ . Hasil peramalan penjualan dari masing-masing *item* kuadran *stars* disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Prediksi penjualan tahun 2018

No.	Part Number	Hasil Prediksi 2018 (T)	Hasil Prediksi 2018 (TSCI)
1	38459582	1035	1112
2	54509435	138	141
3	22219174	103	90
4	54509427	91	54
5	39863857	50	20
6	67731158	19	14
7	39903281	15	10
8	39911631	12	13
9	54601513	6	4
10	39708466	33	35
11	54749247	60	63
12	22089551	24	13
13	89237903	10	6
14	39911615	46	44

Dari Tabel 5 terlihat bahwa hasil peramalan penjualan ketika hanya menggunakan metode Trend dengan variasi 4 komponen (TSCI) tidak jauh berbeda dengan hanya menggunakan metode Trend saja. Namun, hasil peramalan ketika menggunakan 4 komponen (TSCI) menghasilkan nilai MAPE (pers. 10) sebesar 23% yang lebih kecil daripada ketika hanya menggunakan metode Trend saja, yaitu 27%.

## 5. Simpulan

Berdasarkan pendekatan matriks BCG, diperoleh klasifikasi persediaan *item spare part* menjadi 4 kuadran yaitu kuadran *stars* terdapat 14 *item*, kuadran *question marks* terdapat 33 *item*, kuadran *dogs* terdapat 152 *item*, dan kuadran *cash cows* terdapat 13 *item*.

Analisis strategi yang sebaiknya dilakukan di tiap kuadran adalah: (1) pada kuadran *stars* sebaiknya dilakukan *forecasting* penjualan untuk menjaga kontinuitas stok *spare part*, (2) pada kuadran *question marks* sebaiknya dilakukan peningkatan nilai penjualan dengan menjual *item* secara diskon agar dapat menghabiskan stok, (3) pada kuadran *dogs* sebaiknya lebih meningkatkan kegiatan promosi dari item-item tersebut, (4) pada kuadran *cash cows* sebaiknya mempertahankan nilai penjualannya.

Hasil peramalan atau *forecasting* penjualan stok *spare part* dalam kurun waktu 1 tahun mendatang yaitu tahun 2018 pada kuadran *stars* dilakukan dengan metode Trend rasio rata-rata bergerak dengan variasi musim, siklus, dan gerak tak beraturan karena menghasilkan nilai kesalahan MAPE yang lebih kecil (23%) daripada hanya dengan menggunakan metode Trend saja (27%).

## Referensi

- [1] D. Janari, M. M. Rahman dan A. R. Anugerah, “Analisis Pengendalian Perusahaan Menggunakan Pendekatan MUSIC 3D (Multi Unit Spares Inventory Control-Three Dimensional Approach) pada Warehouse di PT Semen Indonesia (PERSERO) Tbk Pabrik Tuban,” *Teknoin*, vol. 22, no. 4, pp. 261-268, 2016.
- [2] M. Y. S. Barusman dan S. Gunardi, “Analisis Portopolio Produk Pada PT. Asuransi Umum Bumiputeramuda 1967 Cabang Lampung Menggunakan Matrik Boston Consulting Group (BCG),” *Jurnal Manajemen dan Bisnis*, p. 1, 2014.
- [3] M. C. Tuerah, “Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Ikan Tuna pada CV. Golden KK,” *EMBA*, vol. 2, no. 4, pp. 524-536, 2014.
- [4] W. Wahyuandari, “Analisis Matrik Boston Consulting Group (BCG) Terhadap Portofolio Produk Guna Perencanaan Strategi Pemasaran dalam Menghadapi Persaingan,” *Jurnal Universitas Tulungagung BONOROWO*, vol. 1, no. 1, pp. 88-104, 2013.
- [5] Y. S. Putra, “Analisis Matriks Boston Consulting Grup (BCG) pada Sepeda Motor Merek Honda (Studi Kasus pada PT. Astra Honda Motor Tahun 2013),” *Among Makarti*, vol. 7, no. 13, pp. 48-71, 2014.
- [6] M. Haming dan M. Nurnajamuddin, *Manajemen Produksi Modern*, Jakarta: PT Bumi Aksara, 2017.
- [7] A. Wibisono, “Penerapan Analisis ABC dalam Pengendalian Persediaan Produk Furniture pada Java Furniture, Wonosari, Klaten,” Universitas Sebelas Maret, Surakarta, 2009.
- [8] Aditiya, “Makalah Kompresor,” Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa Yogyakarta, Yogyakarta, 2003.
- [9] R. P. Suci, *Esensi Manajemen Strategi*, Sidoarjo: zifatama, 2015.
- [10] Hery, *Manajemen Strategik*, Jakarta: PT Grasindo, 2018.
- [11] Suharyadi dan Purwanto, *Statistika untuk Ekonomi dan Keuangan Modern*, Jakarta: Salemba Empat, 2017.
- [12] R. L. R. d. G. D. Yogo Aryo Jatmiko, *Perbandingan Keakuratan Hasil Peramalan Produksi Bawang Merah Metode Holt-Winters dengan Singular Spectrum Analysis (SSA)*, mantik, 2017.